

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-221339

(43)公開日 平成6年(1994)8月9日

(51)Int.Cl.⁵

F 1 6 D 3/58

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 8508-3 J

B 8508-3 J

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-251622

(22)出願日 平成5年(1993)10月7日

(31)優先権主張番号 9 2 1 1 9 5 5

(32)優先日 1992年10月8日

(33)優先権主張国 フランス (F R)

(71)出願人 591183315

ネイビック・フラマトム・メカニク

NEYRPI C FRAMATOME M
E C A N I Q U E

フランス・92400・クールベプワイエ・ブ
ラス・ドゥ・ラ・クーポール・ツール・フ
ィア・1

(72)発明者 ジェラルド・ペール

フランス・71670・ル・ブルール・リュ・
デザーテンヌ・6

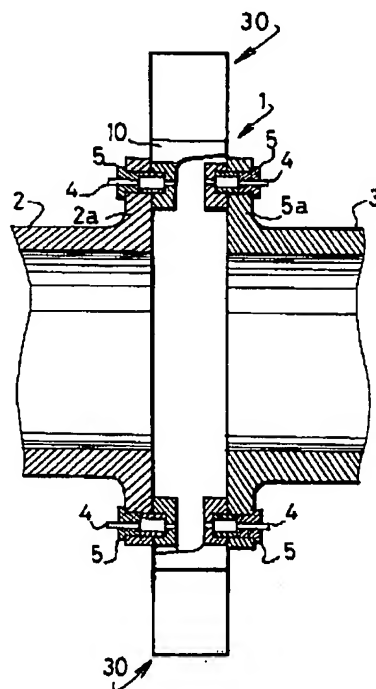
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54)【発明の名称】 回転伝動軸用軸継手

(57)【要約】

【目的】 本発明は、簡単な構造で軸方向および曲げ方向への変位を許容しつつ回転を伝達することが可能な軸継手を提供することを目的とする。

【構成】 一列に並べられた二つの独立した伝動軸(2, 3)間で回転を伝達する軸継手であって、これらの伝動軸(2, 3)の互に対向する軸端に取り付けられ、外周部でリンク(30)により前記軸線に垂直な平面内で互いに連結された少なくとも二つの連結フランジ(10, 20)を有し、前記リンクには変形可能な部材が設けられている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 直線状に並べられた二つの独立した伝動軸を互いに連結する軸継手であって、前記伝動軸の軸線に対して実質的に垂直な同一平面に含まれかつ変形可能な部材を備えた連結手段により周縁部で交互に互いに連結され、前記二つの伝動軸の互いに近接した軸端部のそれぞれに取り付けられた連結フランジを備え、前記連結フランジは、互いに一方が他方の内側へ入ることが可能であるとともに、それぞれの外周部に、半径方向へ延びる駆動スタッドが、前記伝動軸の軸線周りに互いに間隔をおいて三対設けられたことを特徴とする回転伝動軸用軸継手。

【請求項2】 前記連結フランジにおける各駆動スタッドの間には、前記伝動軸の軸線に対して垂直な平面において、近接する連結フランジにおける駆動スタッドを位置決めするための自由空間が設けられたことを特徴とする請求項1の回転伝動軸用軸継手。

【請求項3】 前記駆動スタッドは截頭円錐状をなすことを特徴とする請求項2の回転伝動軸用軸継手。

【請求項4】 前記連結手段はリンクを有し、このリンクは、互いに向き合わされた二つのヨークを有し、これらのヨークの自由端が近接する前記駆動スタッドに回転自在に取り付けられ、前記ヨークの互いに向い合う端部は、前記変形可能な部材を収容する空間を有するとともに該変形可能な部材によって互いに連結されたことを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一に記載の回転伝動軸用軸継手。

【請求項5】 前記ヨークの一方には、他方のヨークの端部に設けられた複数の枝部材に、これらの間にはさまれるように対向する端部が設けられたことを特徴とする請求項4の回転伝動軸用軸継手。

【請求項6】 前記変形可能な部材は、同軸状に配置された二つのクッションからなることを特徴とする請求項4の回転伝動軸用軸継手。

【請求項7】 前記各リンクにおける変形可能な部材は、同軸状に配置された二つのクッションから構成され、これらのクッションの一方の一端は、前記リンクにおける他方のヨークの本体に連結され、前記一方のクッションの他端は、一方のヨークの複数の枝部材に連結され、前記他方のクッションの一端は、他方のヨークの複数の枝部材に連結され、前記他方のクッションの他端は、前記一方のヨークの複数の枝部材に連結されたことを特徴とする請求項5の回転伝動軸用軸継手。

【請求項8】 前記複数のクッションは、円筒状のエラストマーからなることを特徴とする請求項7の回転伝動軸用軸継手。

【請求項9】 前記二つの伝動軸の間に延長部が設けられ、該延長部の両端には、前記各伝動軸の軸端の連結フランジにそれぞれ連結される連結フランジが設けられたことを特徴とする請求項1ないし8のいずれか一に記載

2

の回転伝動軸用軸継手。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、直線状に並べられた伝動軸において、これらの軸線と平行な方向、あるいはわずかに曲がった方向への移動があった場合にも回転を伝達し得る軸継手に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、二つの回転軸を互いに連結する種々の構造が知られている。例えば、回転軸のずれを許容し、しかも軸方向への変位を規制することのできるユニバーサルジョイントや弾性変形部材を備えた構造である。このような二つの要求を満たすため、フレキシブルな、あるいは、テレスコピック機構を有する軸継手が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような方式の軸継手は、比較的大型で複雑な構成であった。さらに、これらのタイプの軸継手は、連結部の特性に起因して、反応が鈍く、しかも、高トルク下、高速下の運転のような過酷な条件に適用することができないという問題がある。本発明の目的は、従来知られている軸継手における欠点を解決して、二つの回転軸を接続することができ、しかも、ねじりに対するフレキシビリティを与えることができ、さらに、振動吸収作用のある軸継手を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するため本発明は、回転伝達用軸継手において、直線状に並べられた二つの独立した伝動軸を互いに連結する軸継手であって、前記伝動軸の軸線に対して実質的に垂直な同一平面に含まれかつ変形可能な部材を備えた連結手段により周縁部で交互に互いに連結され、前記二つの伝動軸の互いに近接した軸端部のそれぞれに取り付けられた連結フランジを備え、前記連結フランジは、互いに一方が他方の内側へ入ることが可能であるとともに、それぞれの外周部に、半径方向へ延びる駆動スタッドが、前記伝動軸の軸線周りに互いに間隔をおいて三対設けられた構成としたものである。

【0005】 本発明には、下記のような態様がある。前記連結フランジにおける各駆動スタッドの間には、前記伝動軸の軸線に対して垂直な平面において、近接する連結フランジにおける駆動スタッドを位置決めするための自由空間が設けられた。前記駆動スタッドは截頭円錐状をなす。前記連結手段はリンクを有し、このリンクは、互いに向き合わされた二つのヨークを有し、これらのヨークの自由端が近接する前記駆動スタッドに回転自在に取り付けられ、前記ヨークの互いに向い合う端部は、前記変形可能な部材を収容する空間を有するとともに該変形可能な部材によって互いに連結された。前記ヨークの

一方には、他方のヨークの端部に設けられた複数の枝部材に、これらの間にはさまれるように対向する端部が設けられた。前記変形可能な部材は、同軸状に配置された二つのクッションからなる。前記各リンクにおける変形可能な部材は、同軸状に配置された二つのクッションから構成され、これらのクッションの一方の一端は、前記リンクにおける他方のヨークの本体に連結され、前記一方のクッションの他端は、一方のヨークの複数の枝部材に連結され、前記他方のクッションの一端は、他方のヨークの複数の枝部材に連結され、前記他方のクッションの他端は、前記一方のヨークの複数の枝部材に連結された。前記複数のクッションは、円筒状のエラストマーからなる。前記二つの伝動軸の間に延長部が設けられ、該延長部の両端には、前記各伝動軸の軸端の連結フランジにそれぞれ連結される連結フランジが設けられた。

【0006】

【作用】上記構成によれば、二つの連結フランジがこれらの駆動スタッドを互いにリンクで連結することにより連結されているので、リンクを構成するヨークが互に変位することにより、駆動スタッドの相対的な変位が許容され、したがって、フランジが互いに移動することができる。

【0007】

【実施例】軸継手は、図1に符号1で示されている。この軸継手1は、一直線状に配列された伝動軸2、3を互いに連結している。前記伝動軸2は、例えば原動軸であり、伝動軸3は、例えば従動軸である。

【0008】前記伝動軸2、3は、これらに共通な軸線と平行な方向への動力を受けて回転を伝達すること、および、軸線に対してわずかな角度の曲がりを生じた状態で回転を伝達することができるようになっている。

【0009】前記伝動軸2、3は、円筒状やその他の断面形状とされ、中空状であっても中実状であってもよい。

【0010】前記軸継手1は、第1の連結フランジ10を有し、この連結フランジ10は前記伝動軸2の軸端2aに複数のスタッドボルト4と締め付けナット5とによって固定されている。また前記軸継手1は第2の連結フランジ20を有し、この連結フランジ20も前記伝動軸3の軸端3aに複数のスタッドボルト4と締め付けナット5とによって固定されている。

【0011】前記連結フランジ10、20は、リンク30により、外周部において、互いに交互に接続されている。前記リンク30は、前記伝動軸2、3、および、変形可能な部材（後述する）に対して実質的に垂直な共通平面を有している。

【0012】図2および図3に示すように、伝動軸2の軸端2aに取り付けられた第1の連結フランジ10は、中央の取付穴11と、内周面13が形成された環状の外周プレート12とを有している。

【0013】外周プレート12には、外方へ延びる3対の駆動用スタッド14が設けられている。これらの駆動用スタッド14は、前記駆動軸2の軸線との間の間隔を同じくして配置されている。

【0014】各対の駆動用スタッド14は、互いに120度の角度で開いて設けられている。また、各駆動用スタッド14は、連結フランジ10の中心に向かう直線（半径方向）に対して傾斜している。

【0015】前記駆動用スタッド14は、実質的に円筒状あるいは図示のような截頭円錐状に形成されている。

【0016】図4および図5に示すように、第2の連結フランジ20は、伝動軸3の軸端3aに取り付けられている。この連結フランジ20には、中央の取付穴21と、内周面23が形成された外周プレート22とが設けられている。前記外周プレート22は、外方へ延びる3対の駆動用スタッド24が設けられている。これらの駆動用スタッド24は、前記駆動軸3の軸線との間の間隔を同じくして配置されている。

【0017】各対の駆動用スタッド24は、互いに120度の角度で開いて設けられている。また各駆動用スタッド24は、連結フランジ20の中心に向かう直線（半径方向）に対して傾斜している。

【0018】前記駆動用スタッド24は、実質的に円筒状あるいは図示のような截頭円錐状に形成されている。

【0019】図6に示すように、連結フランジ10、20は、互い違いに重なるように組み合わせることができるようになっている。第1の連結フランジ10（一般的に表現すれば一方の連結フランジ）の駆動用スタッド14は、第2の連結フランジ20（一般的に表現すれば他方の連結フランジ）の駆動用スタッド24と実質的に同一平面上（連結フランジ10、20の軸線と垂直な平面上）に配置されるように、駆動用スタッド24を受け入れるための相互間隔をおいて配置されている。

【0020】連結手段は、図7に示すように一方の連結フランジ10の一つの駆動用スタッド14と他方の連結フランジ20の一つの駆動用スタッド24とを一对ずつ互いに連結するリンク30により構成されている。

【0021】図8ないし図10を参照してリンク30について説明する。実施例の場合、各リンク30はいずれも同一の形状とされている。

【0022】各リンク30は二つのヨーク31、35を有している。これらのヨーク31、35は、互いに向き合って配置され、実質的に平行な構造となっている。

【0023】前記ヨーク31の端部31aには、フランジ10の駆動用スタッド14が挿入される貫通孔32が設けられ、また、例えば図示しないテーパーリングやころがり軸受を介して各スタッド回転可能に取り付けられるようになっている。また前記ヨーク31は駆動用スタッド14にねじ33によって取り付けられるようになっている。

5

【0024】前記ヨーク35の端部35aには、フランジ20の駆動用スタッド24が挿入される貫通孔36が設けられ、また、例えば図示しないテーパリングやころがり軸受を介して各スタッドに回転可能に取り付けられるようになっている。また前記ヨーク35は駆動用スタッド24にねじ37によって取り付けられるようになっている。

【0025】前記ヨーク31の本体は、側部が前記ヨーク35に向き合わせられているとともに、中央部の上下の端部に、ヨーク31の本体に垂直な方向へ向けて枝部材34が設けられている。10

【0026】前記ヨーク35の本体は、側部が前記ヨーク31に向き合わせられているとともに、中央部の上下の端部に、ヨーク35の本体に垂直な方向へ向けて二つの枝部材38が設けられている。またそれぞれの枝部材38の間には、図8および図10に示すように、前記ヨーク31の枝部材34が配置されるための間隔が空けられている。

【0027】そして、前記ヨーク31、35の枝部材34、38の内側に、これらを互いに連結する変形可能部材40を収容する空間が形成されるようになっている。20

【0028】前記変形可能部材40は、二つの同軸状のクッションあるいはパッドから構成されている。これらは、例えば円筒状をなし、エラストマー（常温で弾性を有する材料）によって構成されている。

【0029】前記第1のクッション41の一端は、前記ヨーク35にねじ44によって取り付けられたサポート板43に連結されている。前記第1のクッション41の他端は、ヨーク31の枝部材34に固定された中間サポート板45に連結されている。30

【0030】前記第2のクッション42の一端は、ヨーク35の枝部材38の先端にねじ48によって固定されたサポート板47に連結されている。また前記第2のクッション42の他端は、ヨーク31の枝部材34に固定された中間サポート板45に連結されている。

【0031】前記クッション41、42は、図示しない適宜の手段によってサポート板43、45、47に固定されている。

【0032】前記リンク30がフランジ10、20のスタッド14、24に取り付けられていると、伝動軸2、3が軸継手によって連結される。この状態では、これらの軸に共通な軸線の方向、およびこれと平行な方向への軸の変位、および、これらの軸が軸線からわずかに曲がる方向への変位が許容される。40

【0033】図11は、本発明の軸継手の作用を示すものである。伝動軸2の前方への回転においては、各リンク30のクッション42が圧縮され、駆動トルクが伝動軸3へ伝達される。前記クッション42は、伝達されているトルクの大きさに応じた比率で圧縮される。

【0034】また反対方向への回転においては、もう一 50

6

方のクッション41が圧縮される。前記クッション41は、伝達されているトルクの大きさに応じた比率で圧縮される。

【0035】図12は本発明の変形例を示している。この例では、例えば円筒状に形成された延長部50が伝動軸2、3の軸端2a、3aの間に配置されている。

【0036】前記延長部50は、その両端に連結フランジ51、52をそれぞれ備えている。これらのこれらの連結フランジ51、52は、前記リンク30を介して、前記伝動軸2、3の連結フランジ10、20にそれぞれ連結されている。

【0037】この変形実施例では、前記伝動軸2、3がそれぞれの軸線に対して曲げ方向へ変位した場合の許容範囲が、先に説明された実施例より広がっている。

【0038】本発明の軸継手は、下記のような動作にも有効に働くことができる。軸のずれ方向または曲がり方向、あるいはこれらの双方の変位が、見かけ上の力の伝達なく軸に生じた場合、軸に変位なくトルクが伝達される場合、軸に見かけ上の力の伝達なく軸が半径方向に変位する場合、軸のずれ方向の変位がある状態でトルクを伝達する場合。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、二つの連結フランジがこれらの駆動スタッドを互いにリンクで連結することにより連結されているので、リンクを構成するヨークが互いに変位することにより、駆動スタッドの相対的な変位が許容されてフランジが互いに移動することができ、したがって、前記連結フランジがそれぞれ取り付けられた伝動軸が軸線と平行な方向、あるいは曲げ方向に相対的に変位した場合であっても回転を伝達することができる。また、二つの連結フランジを互いに連結する駆動スタッドが実質的に同一平面上の配置されて、この平面内でリンクにより互いに連結されているので、軸継手の寸法を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる回転伝動軸用軸継手の断面図である。

【図2】本発明の軸継手の第1連結フランジの側面図である。

【図3】図2の3-3線に沿う断面図である。

【図4】本発明の軸継手の第2連結フランジの平面図である。

【図5】図4の5-5線に沿う断面図である。

【図6】本発明の軸継手の連結フランジの組立図である。

【図7】本発明の軸継手の端面図である。

【図8】本発明の軸継手のリンクの平面図である。

【図9】図8の9-9線に沿う断面図である。

【図10】図9のA-A線に沿う断面図である。

【図11】本発明の軸継手の動作の説明図である。

7

8

【図12】本発明の軸継手の変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

2, 3 伝動軸

10, 20 連結フランジ

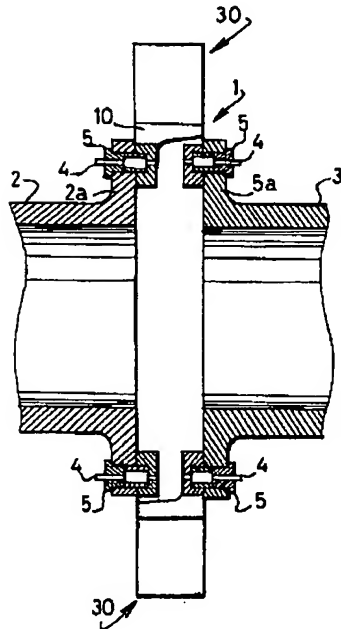
14, 24 駆動スタッド 30 リンク

31, 35 ヨーク 34, 38 枝部材

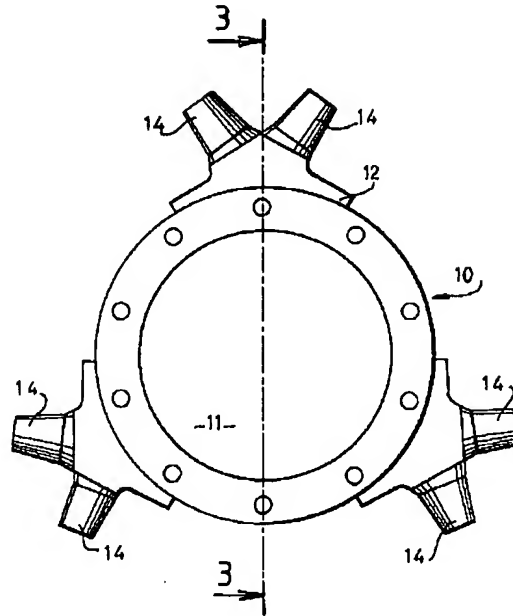
40 変形可能部材

41, 42 クッション

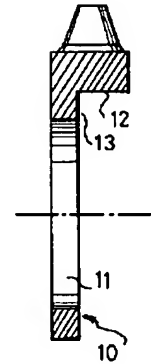
【図1】



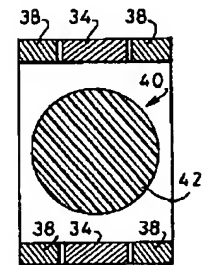
【図2】



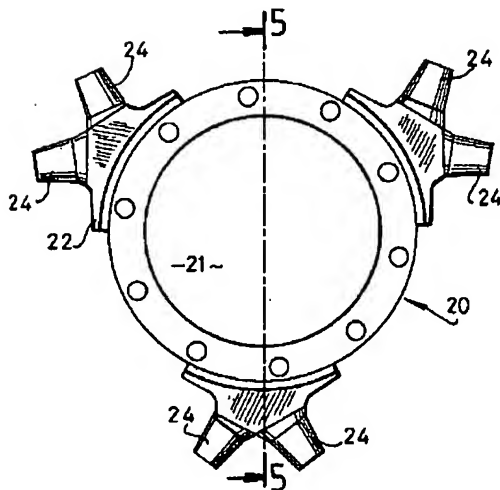
【図3】



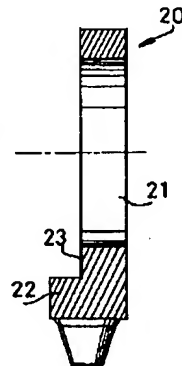
【図10】



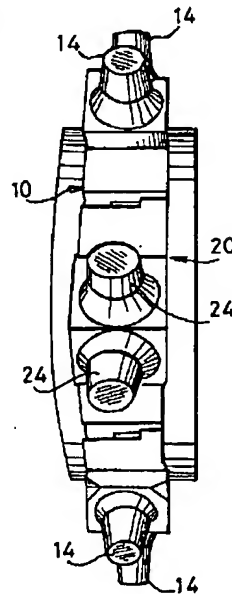
【図4】



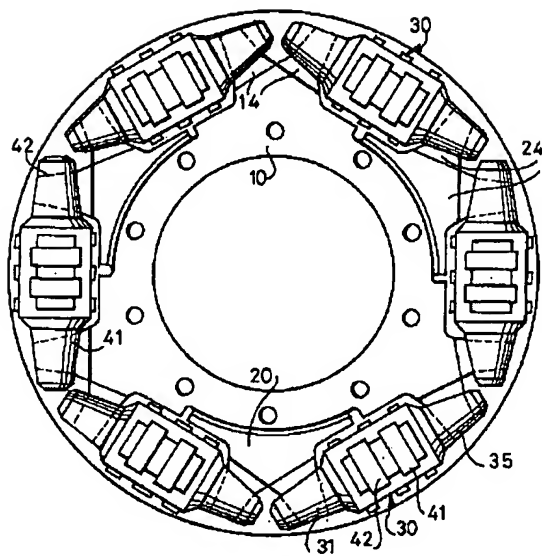
【図5】



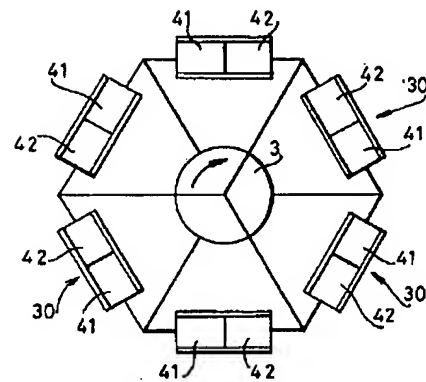
【図6】



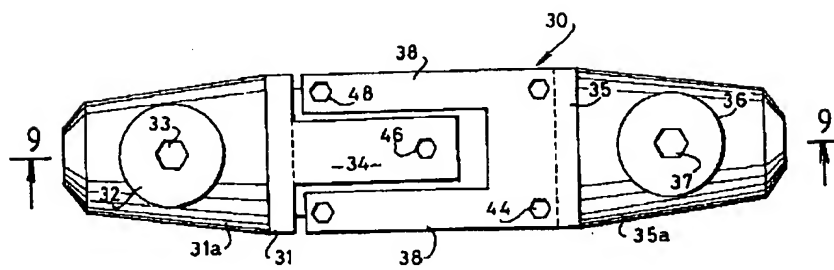
【図7】



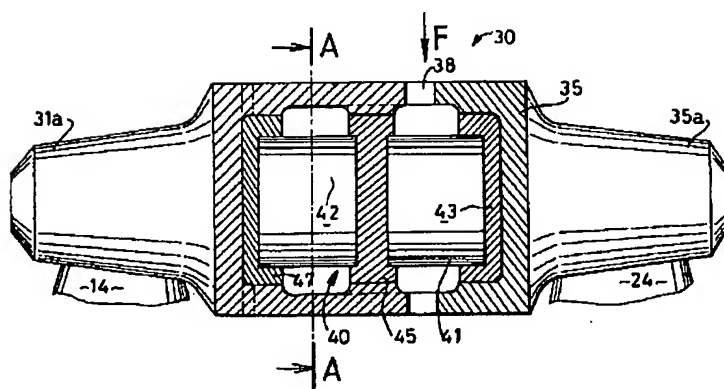
【図11】



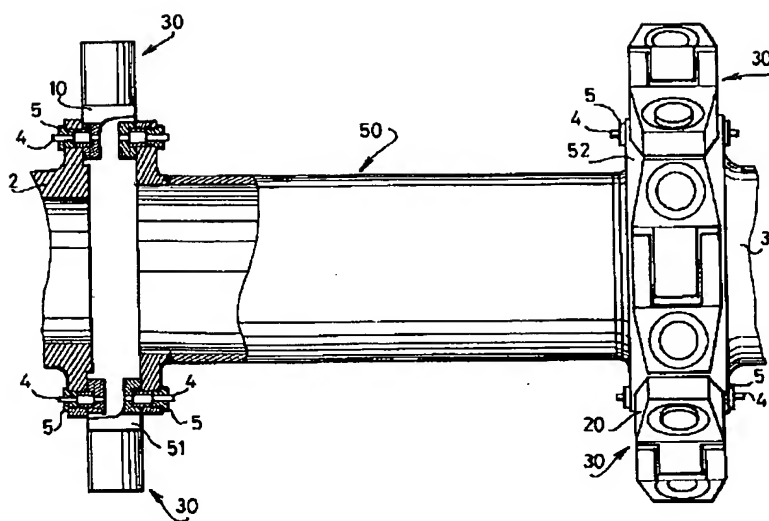
【図8】



【図9】



【図12】



SHAFT COUPLING FOR ROTARY TRANSMISSION SHAFT

Patent number: JP6221339
Publication date: 1994-08-09
Inventor: JIERAARU PEERU
Applicant: NEIRUPITSUKU FURAMATOOMU MECH
Classification:
- **International:** F16D3/58
- **European:** F16D3/62; F16D3/68; F16F15/124
Application number: JP19930251622 19931007
Priority number(s): FR19920011955 19921008

Also published as:



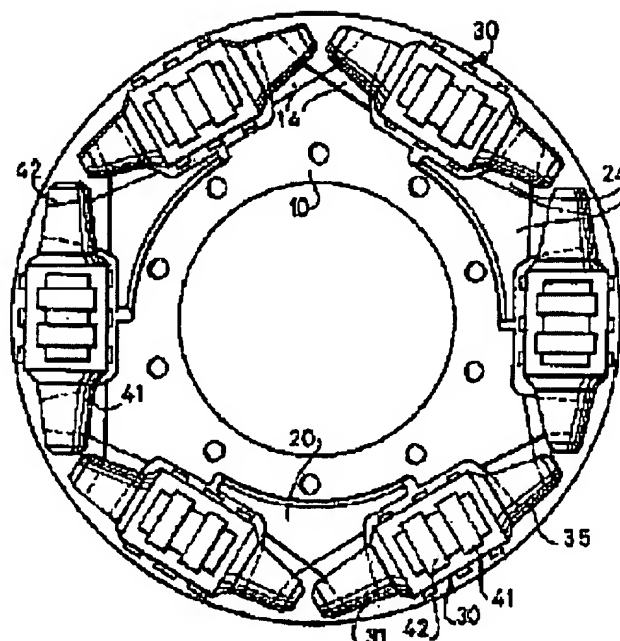
EP0592297 (A1)
FR2696800 (A1)
EP0592297 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6221339

PURPOSE: To provide a shaft coupling capable of transmitting rotation while allowing displacement in the axial direction and in the bending direction by a simple structure.

CONSTITUTION: A shaft coupling for transmitting rotation between two independent transmission shafts 2, 3 arranged in series is provided with at least two connecting flanges 10 attached to facing shaft ends of the transmission shafts 2, 3 and connected to each other in the flat surface perpendicular to the axis at the outer peripheral part by links 30, and deformable members are provided on the links 30.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide